

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-201606

(43)Date of publication of application : 22.07.1992

(51)Int.Cl.

B60C 11/04
B60C 11/06

(21)Application number : 02-330658

(71)Applicant : YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

(22)Date of filing : 30.11.1990

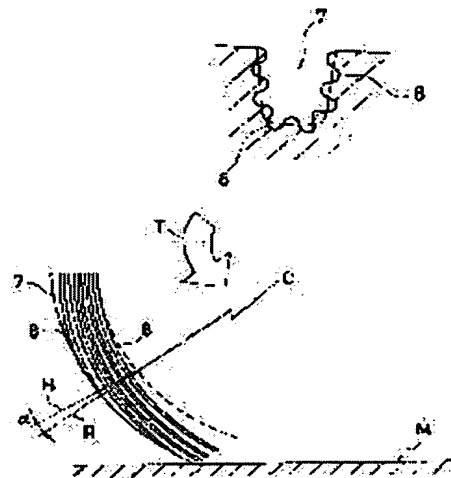
(72)Inventor : TAKASUGI MOTOHIDE
HANADA RYOJI

(54) PNEUMATIC TIRE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve drainage property by providing a plural number of thin grooves along the peripheral direction of tire in the region of the predetermined ratio of wall face of a main groove in the peripheral direction which is formed on tread face.

CONSTITUTION: A plural number of thin grooves 8 are formed along the peripheral direction of tire in the region of 80% or more of wall face of a main groove 7 in the peripheral direction which is formed on tread face of tire. The shape of cross section of the thin groove 8 is not limited particularly, but sine curve is preferable. Drainage effect is improved when it is formed in spiral shape so that it approaches the bottom of the main groove 7 gradually in the reverse direction to the direction of rotation of tire T. And, the effect is improved when the angle α which normal line H of the thin groove 8 forms for radial direction R is set to approximately 0° to 10°.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-201606

⑬ Int. Cl.⁵

B 60 C 11/04
11/06

識別記号

H
Z

庁内整理番号

7006-3D
7006-3D

⑭ 公開 平成4年(1992)7月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 空気入りタイヤ

⑯ 特 願 平2-330658

⑰ 出 願 平2(1990)11月30日

⑱ 発 明 者 高 杉 元 英 神奈川県平塚市真土2150

⑲ 発 明 者 花 田 亮 治 神奈川県伊勢原市東成瀬3-1-7-602

⑳ 出 願 人 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋5丁目36番11号

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 信一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

空気入りタイヤ

2. 特許請求の範囲

トレッド表面にタイヤ周方向にほぼ直線状の主溝をタイヤ1周に亘って設けた空気入りタイヤにおいて、前記主溝の壁面の少なくとも80%以上の領域に、複数の細溝をタイヤ周方向に沿って配設した空気入りタイヤ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、排水性を向上させた空気入りタイヤに関する。

(従来の技術)

タイヤの排水性能は、主としてトレッド表面にタイヤ周方向に沿って設けられた主溝によって与えられている。この主溝による排水性能は、溝断面積を大きくするほど向上させることができる。しかし、逆にこの溝断面積の増大に従ってドライ路面での駆動・制動性能や耐摩耗性が

低下するという問題があり、排水性能とドライ路面での駆動・制動性能などとは互いに相容れない関係にあった。

(発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は、ドライ路面での駆動・制動性能等を実質的に低下させることなくウェット路面での排水性能をいっそう向上させる空気入りタイヤを提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明は、トレッド表面にタイヤ周方向にほぼ直線状の主溝をタイヤ1周に亘って設けた空気入りタイヤにおいて、前記主溝の壁面の少なくとも80%以上の領域に、複数の細溝をタイヤ周方向に沿って配設したことを特徴とする。

このように主溝の壁面に複数の細溝をタイヤ周方向に沿って配設することによって、主溝内を流動する水の流動抵抗を減少させることができるため、同一断面積の主溝であっても平滑な壁面の場合に比べて排水性をいっそう向上させることが可能となる。

以下、図を参照して本発明の構成につき詳しく説明する。

第1図は本発明の空気入りタイヤの一例を示す子午線方向半断面説明図である。第1図はラジアル構造のタイヤを示したものであって、カーカス層1は、その端部が環状のビードコア2の廻りにタイヤ内側から外側に折り返されて巻き上げられている。また、カーカス層1とトレッド3との間には2枚のベルト層4、5がタイヤ周方向にタイヤ1周に亘って配置されている。トレッド表面6には、タイヤ周方向にほぼ直線状の主溝7がタイヤ1周に亘って設けられている。

第2図に示すように、主溝7の壁面には、複数の細溝8をタイヤ周方向に沿うように配設している。この場合、主溝7の壁面には、その80%以上の領域に細溝8が設けられている必要がある。80%未満の領域では、流動抵抗の低減に基づく排水性の十分な向上が期し得ないからである。

このように本発明では、主溝7の壁面の少なくとも80%以上の領域に、複数の細溝8をタイヤ周方向に沿って配設するのであるが、トレッド表面にタイヤ幅方向に副溝（図示せず）がある場合には、その副溝に対してもその副溝の壁面の少なくとも80%以上の領域に、複数の細溝をその副溝の長手方向に沿って配設するようにしてもよい。

なお、第1図はラジアルタイヤについて示したものであるが、本発明はバイアスタイヤについても適用可能である。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、タイヤ周方向に設けた主溝の壁面の少なくとも80%以上の領域に、複数の細溝をタイヤ周方向に沿って配設したために、主溝の流動抵抗を減少させ、ドライ性能を低下させることなく排水性をいっそう向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の空気入りタイヤの一例を示

この細溝8の断面形状は特に限定されないが、好ましくは滑らかな曲線の連続するサインカーブが望ましい。ここで、互いに隣接する細溝8の間のピッチp（細溝8の間隔）は2～4mm、振幅A（細溝8の深さ）は2～3mmにすることが望ましい（第3図参照）。

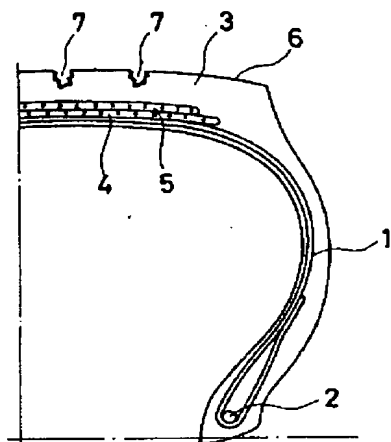
また、回転方向が指定されたタイヤにおいては、より排水効果を上げるため、第4図に示すようにタイヤの回転方向Tと逆方向に次第に主溝7の溝底部に近づくように螺旋状に配設することが望ましい。このように細溝8をタイヤ回転方向の逆方向に対し主溝の溝底部に僅かに傾斜させることにより、この細溝8のポンプ作用によって、タイヤ踏み込み側の水を主溝7に沿って反タイヤ回転方向に誘導するため、タイヤ踏み込み側の路面Mに滞留する水を可及的に少なくすることができる。このような細溝8による作用を向上させるためには細溝8の法線Hがラジアル方向Rに対してなす角度 α を $0^\circ \sim 10^\circ$ にするとよい。Oはタイヤ中心を表わす。

す子午線方向半断面説明図、第2図は第1図における周方向溝を拡大して示すタイヤ子午線方向断面説明図、第3図は第2図における周方向溝の形状を展開させ拡大して示す説明図、第4図は回転方向が指定されているタイヤにおける周方向溝の側壁部の一例を示す説明図である。

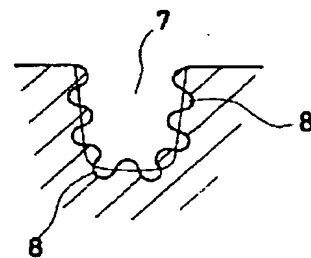
6…トレッド表面、7…周方向溝、8…細溝。

代理人 弁理士 小 川 信 一
弁理士 野 口 賢 照
弁理士 斎 下 和 彦

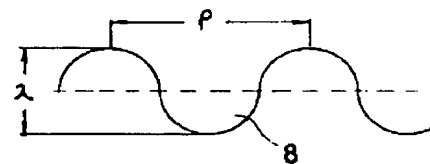
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

